

POLINOMI

Addizione algebrica di monomi detti TERMINI

$$7a^2 - 5a^2 + \frac{9}{4}a^2 = \frac{17}{4}a^2 \text{ monomio}$$

$$5x^2y - 7xy^2 + \frac{5}{4}x^3y^2 \text{ POLINOMIO RIDOTTO A FORMA NORMALE}$$

$$\underline{7a^2b} + 9xy^2 - \underline{5a^2b} + \frac{5}{7}ab^2 = \text{POLINOMIO RIDUCIBILE}$$
$$= 2a^2b + 9xy^2 + \frac{5}{7}ab^2$$

POLINOMI

Interi

Tutti i termini
sono interi

$$\frac{3}{4}ab^2 - 5ab^2 + \frac{7}{4}a^3b$$

Frazzi / Frazionari

Almeno un termine

è frazionario

$$\frac{3}{5}ab^2 - \sqrt{5}\frac{ab^2}{c} + \frac{7}{8}\frac{a}{c}$$

GRADO di un POLINOMIO

$$P: a^2bc + 2a^2b - 7a^5c^2 - \frac{3}{2}ab^3c$$

rispetto a una lettera

Max esponente con il
quale quella lettera
compare nei termini

$$\deg_a(P) = 5$$

$$\deg_b(P) = 3$$

Complessivo

Max tra i gradi dei
suoi termini.

$$\deg P = 7$$

POLINOMIO

OMOGENEO

Tutti i termini hanno lo stesso grado.

Esempio

$$\frac{2}{7}ab^3 + 5a^2b^2 + 9a^2y^2$$

ORDINATO

Scritto secondo le potenze crescenti o decrescenti di una lettera che viene detta ORDINATRICE

Esempio

$$5ab - \frac{7}{8}a^2b + \sqrt{3}a^3b^2$$

ordinato in senso crescente rispetto alla lettera a

COMPLETO

Compaiono tutte le potenze di una lettera dalla potenza 0 a quella massima

Esempio

$$\frac{\sqrt{3}}{2}ab - 5a + \frac{1}{4}a^2b^2$$

completo rispetto alla lettera b

$$7b^4 + \frac{5}{4}ab^3 + \frac{9}{7}a^2b^2 - \frac{\sqrt{5}}{2}a^3b - 8a^4$$

Omoogeneo, ordinato in senso decrescente rispetto a b, ordinato in senso crescente rispetto ad a, completo

Riduzione dei termini simili

$$\underline{-2x^3} + \underline{5x^2y} + \underline{\frac{1}{3}xy^2} - \underline{\frac{2}{5}y^3} + \underline{\frac{2}{3}x^3} + \underline{\frac{1}{2}x^2y} - \underline{3y^3} =$$

$$= \left(-2 + \frac{2}{3}\right)x^3 + \left(+5 + \frac{1}{2}\right)x^2y + \left(-\frac{2}{5} - 3\right)y^3 + \frac{1}{3}xy^2 =$$

$$= -\frac{4}{3}x^3 + \frac{11}{2}x^2y - \frac{17}{5}y^3 + \frac{1}{3}xy^2 = -\frac{4}{3}x^3 + \frac{11}{2}x^2y + \frac{1}{3}xy^2 - \frac{17}{5}y^3$$

Pag 149 n° 108

$$1 - \{2 - [3 - (4 - x + 4x^2) - 5x^3 + x^4]\} - (x - 4x^2 - 5x^3) =$$

$$= 1 - \{2 - [3 - 4 + x - 4x^2 - 5x^3] + x^4\} - x + 4x^2 + 5x^3 =$$

$$= 1 - \{2 - 3 + 4 - x + 4x^2 + 5x^3 + x^4\} - x + 4x^2 + 5x^3 =$$

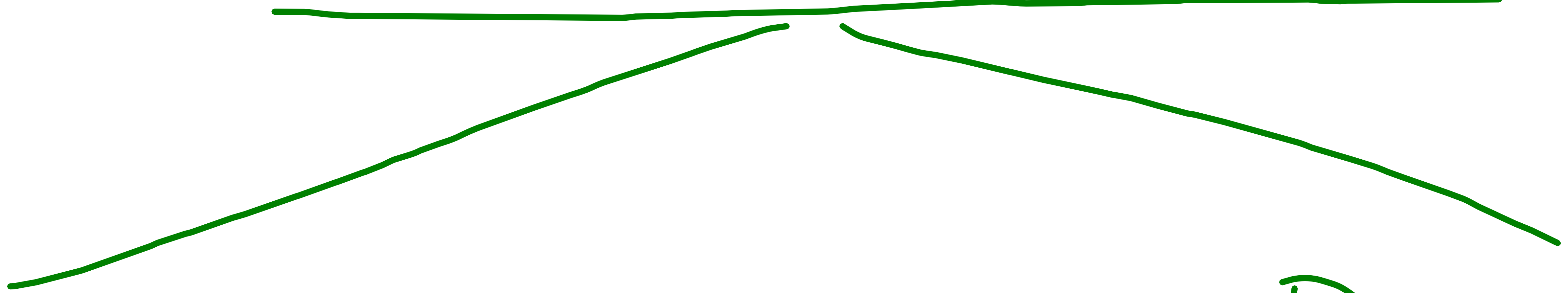
$$= \cancel{1} - \cancel{2} + \cancel{3} - \cancel{4} + \cancel{x} - \cancel{4x^2} - \cancel{5x^3} - x^4 - \cancel{x} + \cancel{4x^2} + \cancel{5x^3} =$$

$$= -x^4 - 2$$

Q
Qag 104 m^o 109

$$\begin{aligned} & 7a - \{2b - [5a - (a + 2b) - (-b + 3a)]\} - [(5a + 3b) + (7a - 8b)] = \\ &= 7a - \{2b - [5a - a - 2b + b - 3a]\} - [5a + 3b + 7a - 8b] = \\ &= 7a - \{2b - 5a + a + 2b - b + 3a\} - 5a - 3b - 7a + 8b = \\ &= \cancel{7a} - 2b + \cancel{5a} - a - 2b + b - 3a - \cancel{5a} - 3b - \cancel{7a} + 8b = \\ &= 2b - 4a \end{aligned}$$

MOLTIPLICAZIONE



Prodotto di
un polinomio
per un monomio
(e viceversa)

Prodotto di
due o più
polinomi

Polinomio per un monomio

$$(3a^2 - 2ab + 5b^2)(-4ab) =$$

PROPRIETÀ DISTRIBUTIVA

$$= (3a^2)(-4ab) + (-2ab)(-4ab) + (+5b^2)(-4ab) =$$

$$= -12a^3b + 8a^2b^2 - 20ab^3$$

Vale commutativa

$$(3a^2 - 2ab + 5b^2)(-4ab) = \\ = (-4ab)(3a^2 - 2ab + 5b^2)$$

Prodotto di
polinomi

$$(x^2 - xy + y^2)(x^2 + xy + y^2) =$$

ITERAZIONE della distributiva

← moltiplicare ogni termine del primo polinomio per
ciascun termine del secondo.

$$\begin{aligned} &= (x^2)(x^2) + (x^2)(+xy) + (x^2)(y^2) + \\ &+ (-xy)(x^2) + (-xy)(xy) + (-xy)(y^2) + \\ &+ (y^2)(x^2) + (y^2)(xy) + (y^2)(y^2) = \end{aligned}$$

$$= x^4 + \cancel{x^3y} + \cancel{x^2y^2} - \cancel{x^3y} - \cancel{x^2y^2} - \cancel{xy^3} + \cancel{x^2y^2} + \cancel{xy^3} + y^4 =$$

$$= x^4 + x^2y^2 + y^4$$

$$\underbrace{(x^2 - xy + y^2)(x^2 + xy + y^2)} =$$

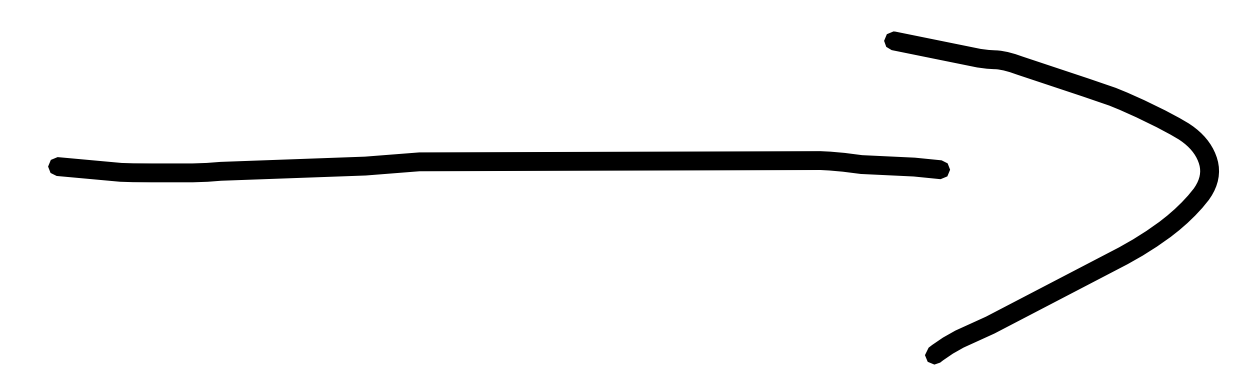
$$= (x^4 + x^2y^2 + y^4)(x^2 - y^2) =$$

$$= \text{prodotti intermedi} =$$

$$= x^6 - \cancel{x^4y^2} + \cancel{x^4y^2} - \cancel{x^2y^4} + \cancel{x^2y^4} - y^6 =$$

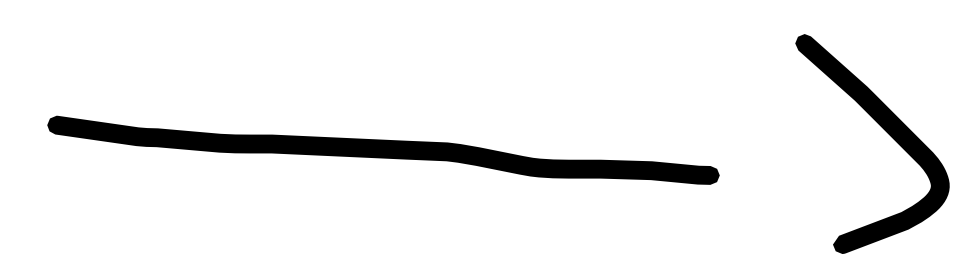
$$= x^6 - y^6$$

N° termini
polinomio
prodotto non ridotto



prodotto n° termini
dei polinomi
fattore

Grado polinomio
prodotto
ridotto



Somma dei gradi
polinomi
fattore.